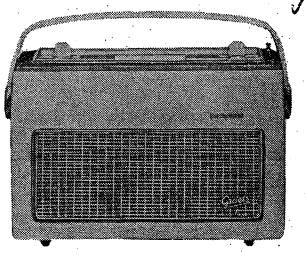
Graetz

# RADIO-KUNDENDIENST

**Technische Informationen für den Fachhandel**

## UKW-Transistor-Koffer- und Auto-Empfänger

**PAGE 1132**



**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Baujahr | 1962/63 |
| Stromart | Batteriespeisung mit 5 Babyzellen:<br>Pertrix Nr. 235<br>Daimon Nr. 16 287<br>Baumgarten Nr. 425<br>Spannung 7,5 Volt |
| Stromaufnahme | bei mittlerer Lautstärke ca. 50 mA |
| Kreise | AM = 5<br>FM = 9 |
| Anzahl der Transistoren | 9 + 4 Halbleiter-Dioden (15 Funktionen, davon 4 Diodenfunktionen) |
| Transistortypen | AF 114, AF 115, 3 x AF 116, OC 71, OC 75, 2 – OC 74 (Transistorpaar) |
| Halbleiterdioden | 2 x OA 90, OA 70, E 30 C 15 K |
| Drucktasten | 4: UKW, MW, LW und ANT zur Abschaltung der eingebauten Antennen |
| Wellenbereiche | UKW = 87,5 – 101 MHz<br>MW = 510 – 1610 kHz<br>LW = 145 – 260 kHz |
| Zwischenfrequenz | AM – ZF (3 Kreise) 460 kHz<br>FM – ZF (6 Kreise) 6,75 MHz |
| Schwundregelung | AM auf 2 Transistoren wirksam; FM-Begrenzung |
| Endstufe | Gegentakt; Ausgangsleistung ca. 1 Watt |
| Klangfarbenregler | Baß- und Höhenregler, getrennt und stetig regelbar |
| Lautsprecher | 1 perm.-dyn. 10 cm ⌀ |
| Antennen | Ferritantenne für MW und LW fest eingebaut, abschaltbar; Teleskopantenne für UKW, ausziehbar, schwenkbar und abschaltbar |
| Anschlüsse | Anschlußbuchse für die Spezial-Autohalterung 1142 zum Betrieb im Kraftwagen. An die Autohalterung können angeschlossen werden: Autobatterie, Autoantenne, Autolautsprecher und Steuerleitung für Automatik-Antenne. |
| Abmessungen | Breite 26,5 cm; Höhe 17,3 cm; Tiefe 7,1 cm; |
| Gewicht | 2 kg mit Batterien |

### Abnahme der Rückwand und Ausbau des Chassis

Zur Abnahme der Rückwand werden zunächst die beiden Schrauben der Standstege unter der Rückwand herausgeschraubt, die übrigen beiden Schrauben gelockert und die Stege selbst nach außen hin verdreht. Die Rückwand wird in Höhe der Batterie-Klappe etwas angehoben und in die Richtung der Geräte-Unterseite gezogen. Dadurch zieht sich die Rückwand aus der im Oberteil befindlichen Nut und kann nun leicht abgenommen werden.

Zum Chassis-Ausbau sind die Lautstärke- und Senderabstimmknöpfe abzunehmen sowie drei Chassis-Befestigungsschrauben zu entfernen. Zwei dieser Schrauben befinden sich links neben dem Drehkondensator bzw. rechts neben der rechten Ferritantennen-Halterung. Die dritte Schraube wird nach Abnehmen der an der Geräte-Unterseite befindlichen Lasche zugänglich, die die Anschlußbuchse für die Autohalterung abdeckt.

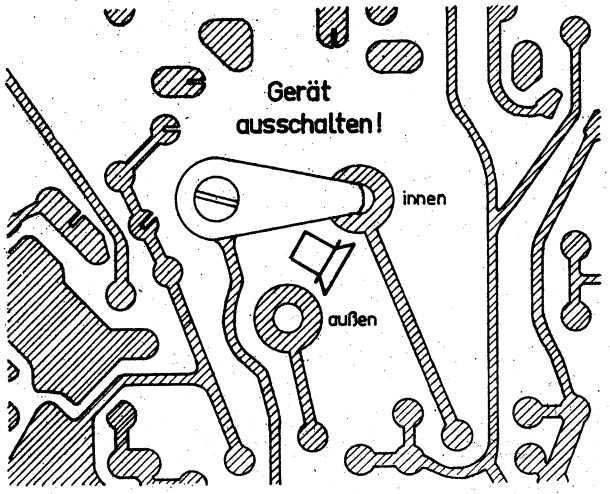
### Arbeitspunkteinstellung der Transistoren

Zur Einstellung des Kollektor-Ruhestromes der Endstufe legt man ein Instrument in die gemeinsame Kollektorleitung der Endtransistoren (Mittelanzapfung des Ausgangs-Transformators). Mit dem Einstellpotentiometer R 312 wird dann ein Ruhestrom von 6 mA (bei einer Batteriespannung von 7,5 V) eingestellt.

### Lautsprecher-Schaltung

Das Gerät kann im Kraftwagen entweder mit dem eingebauten Lautsprecher oder mit einem Außenlautsprecher betrieben werden. Maßgebend für die Funktion eines der beiden Lautsprecher ist die Stellung der Umschaltlasche (s. nebenstehendes Bild), die sich auf der großen gedruckten Leiterplatte befindet. Ab Werk wird das Gerät mit der Laschenstellung „innen" geliefert. Bei dieser Stellung ist auch beim Einschub des Gerätes in die Autohalterung nur der eingebaute Lautsprecher in Betrieb.

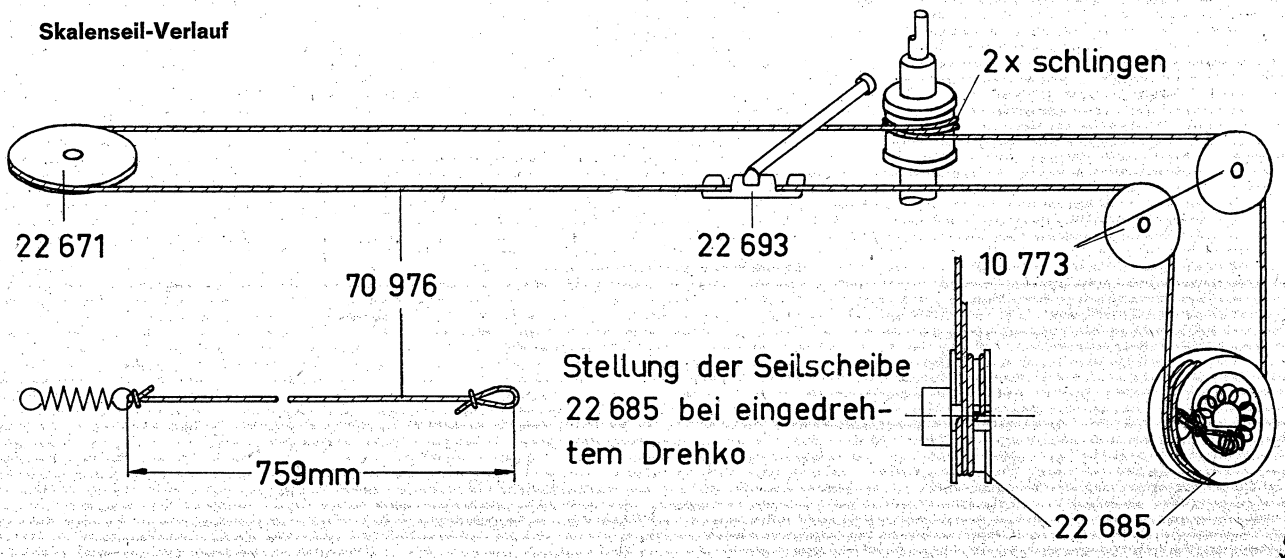
Soll ein im Wagen untergebrachter Außenlautsprecher in Verbindung mit dem Gerät betrieben werden, so muß die




Umschaltlasche auf „außen" umgestellt werden. Dabei ist folgendes zu beachten: Vor der Betätigung der Umschaltlasche ist das Gerät unbedingt auszuschalten! Die Impedanz des Außenlautsprechers muß 4—5 Ohm betragen! Abweichungen von diesem Wert sind unzulässig, da eine Fehlanpassung zur Zerstörung der Endstufen-Transistoren führen kann. Bei Stellung „außen" der Umschaltlasche darf das Gerät auf keinen Fall in die Autohalterung eingeschoben werden, wenn kein Außenlautsprecher an die Halterung angeschlossen ist!

Die Umschaltung der Sekundärwicklung des Ausgangstransformators vom eingebauten Lautsprecher auf den Außenlautsprecher vollzieht sich selbsttätig durch die Schaltbuchse beim Einschub des Gerätes in die Autohalterung. Solange die Umschaltlasche in der Stellung „innen" steht, sind die Umschaltkontakte für den Lautsprecher an der Schaltbuchse überbrückt.

**Skalenseil-Verlauf**



# Abgleichanweisung für Transistor-Koffergerät PAGE 1132

1. Bitte, nicht wahllos an Abgleichkernen, Trimmern und Einstellpotentiometern drehen, bevor das Gerät auf andere Fehler überprüft worden ist und eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist.
2. Vor einem Neuabgleich sind die Batteriespannung und die Arbeitspunkteinstellung der Transistoren zu kontrollieren (siehe Hinweis unterhalb der Technischen Daten).
3. ZF-Abgleich:
   AM- und FM-Abgleich sind voneinander unabhängig; es braucht also nur der Empfangsteil nachgeglichen zu werden, der verstimmt ist. Der Abgleich muß in der Reihenfolge der Abgleichtabelle vorgenommen werden. Die Meßsenderspannung soll, von kleinen Werten beginnend, nur soweit aufgedreht werden, daß bei FM 1 V und bei AM 0,5 V an den zugehörigen Instrumenten liegen, damit kein Fehlabgleich durch Übersteuerung erfolgt.
4. HF-Abgleich:

   Der Vorkreis- und Oszillator-Abgleich im Langwellenbereich ist vom Mittelwellenabgleich abhängig. Es ist also zunächst der MW-Abgleich vorzunehmen. Der Oszillatorabgleich für MW oder LW kann über Kontakt 5 der Anschlußbuchse für die Autohalterung oder über die Koppelspule (Ferritstab) erfolgen. Bei MW-ANT, MW und UKW sind die in der Tabelle angegebenen Abgleichvorgänge abwechselnd solange zu wiederholen, bis kein Nachstimmen mehr erforderlich ist. Zum Ferritstab-Abgleich MW und LW wird der Meßsender an eine Meßspule angeschlossen. Diese besteht aus 6 Windungen 0,5 mm Schaltdraht, Spulendurchmesser ca. 50 mm. Die Spule wird an HF-Ausgang und Erde des Meßsenders angeschlossen. Abstand zwischen Meßspule und Ferritstab ca. 50 cm.

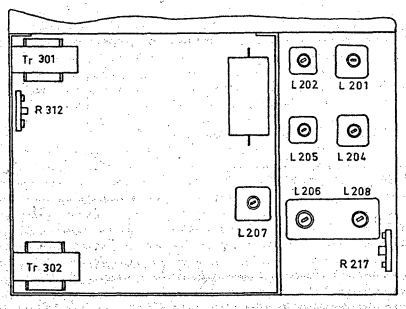
| Senderanschluß | Bereichstaste | Sender-abstimmung | Empfänger-abstimmung | Notwendige Verstimmung | Abgleichkern oder Trimmer | Abgleich auf | Instrument-anschluß | Modulationsart des Senders |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| an Kollektor T 201 | UK ANT | 6,75 MHz | Drehko voll ausgedreht | L 208 | L 206 | Maximum | II | unmoduliert |
| | | | | – | L 208 | Null-Durchl. | III | |
| an Kollektor T 101 | | ,, | ,, | – | L 204 | Maximum | II | |
| über 50 pF an Kontakt c 5 des Tastensatzes | | ,, | ,, | L 005, L 006 | L 201 | | | |
| | | | | – | L 006 | | | |
| | | | | – | L 005 | Minimum | | |
| | | | | – | R 217 | Minimum | I | 30% AM |
| an Kontakt 5 der Anschlußbuchse für die Autohalterung | | 86,5 MHz | Drehko vol eingedreht | – | L 004 | Maximum | II | unmoduliert |
| | | 101 MHz | Drehko ausgedreht | – | C 013 | | | |
| | | 88,5 MHz | 88,5 MHz | – | L 002 | | | |
| | | 98 MHz | 98 MHz | – | C 006 | | | |
| an Kollektor T 201 | M ANT | 460 kHz | Drehko ausgedreht | – | L 207 | Maximum | I | 30% AM |
| an Kollektor T 101 | | ,, | ,, | – | L 205 | | | |
| an Kontakt c 5 des Tastensatzes | | ,, | ,, | – | L 202 | | | |
| über Autokunstantenne (siehe Bild) an Kontakt 5 der Anschlußbuchse für die Autohalterung | | 510 kHz | Drehko voll eingedreht | – | L 107 | | | |
| | | 1610 kHz | Drehko ausgedreht | – | C 111 | | | |
| | | 600 kHz | 600 kHz | – | L 104 | | | |
| | | 1450 kHz | 1450 kHz | – | C 101 | | | |
| | L ANT | 145 kHz | Drehko voll eingedreht | – | C 108 | | | |
| | | 200 kHz | 200 kHz | – | L 103 | | | |
| Ankopplung über Meßspule, wie angegeben | M | 600 kHz | 600 kHz | – | L 102 | | | |
| | | 1450 kHz | 1450 kHz | – | C 104 | | | |
| | L | 200 kHz | 200 kHz | – | L 101 | | | |
| Abstimmung des Trimmers an der Autohalterung | M ANT | Gerät auf schwachen Sender bei ca. 1450 kHz einstellen | | – | C 704 an der Autohalterung | Maximum | – | – |

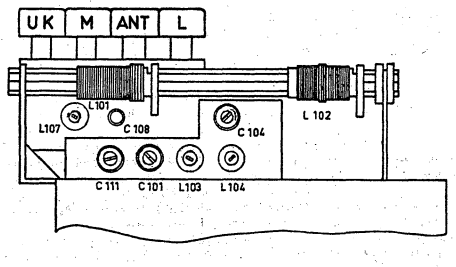
Instrumentanschluß:

I. Wechselstrom-Voltmeter mit 1,5-V-Meßbereich parallel zum Lautsprecher anschließen.
II. Hochohmiges Voltmeter (50 kΩ/V) an Ratio-Elko C 223 anschließen.
III. Mikroamperemeter mit Nullpunkt in der Mitte über einen Widerstand von 50 kΩ an NF-Ausgang des Ratio gegen Masse anschließen.

## Lagepläne zum Abgleich des Empfängers.

Bild unten: ZF-Abgleich auf der großen Leiterplatte. Bild rechts: AM-HF-Abgleich am Tastensatz. Darunter: FM-HF-Abgleich am UKW-HF-Teil.



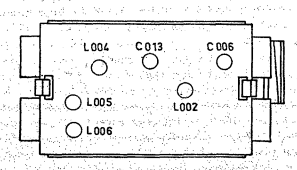
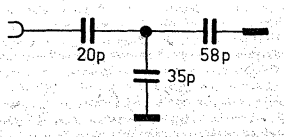
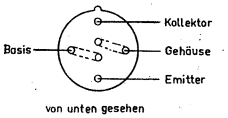



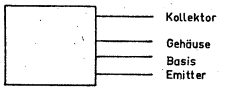

Bild unten: Schaltung der Autokunstantenne mit Nachbildung der Autoaufnahme.

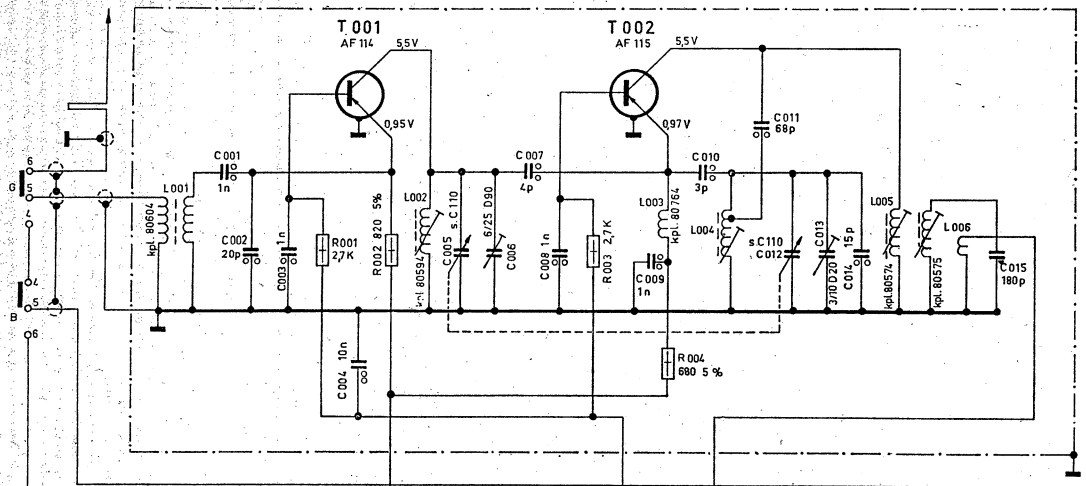


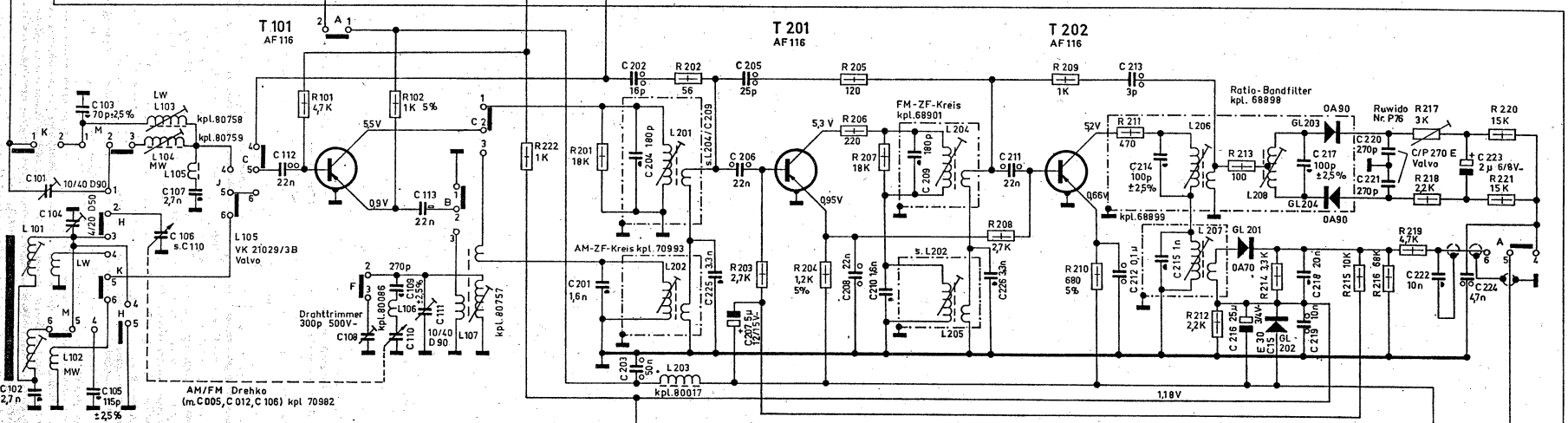
# Service-Schaltbild
# GRAETZ-UKW-Transistor-Koffer- und Auto-Empfänger
# „PAGE" 1132

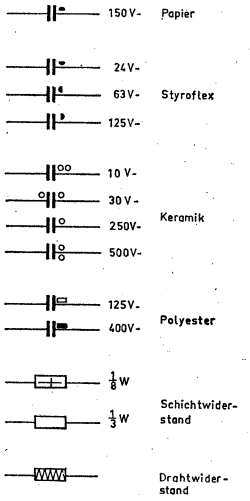
UKW-HF-Teil Kpl. 70 973
L 004 Kpl. 80 763

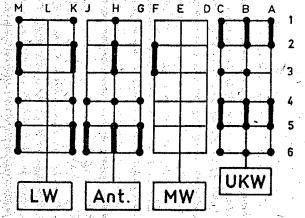


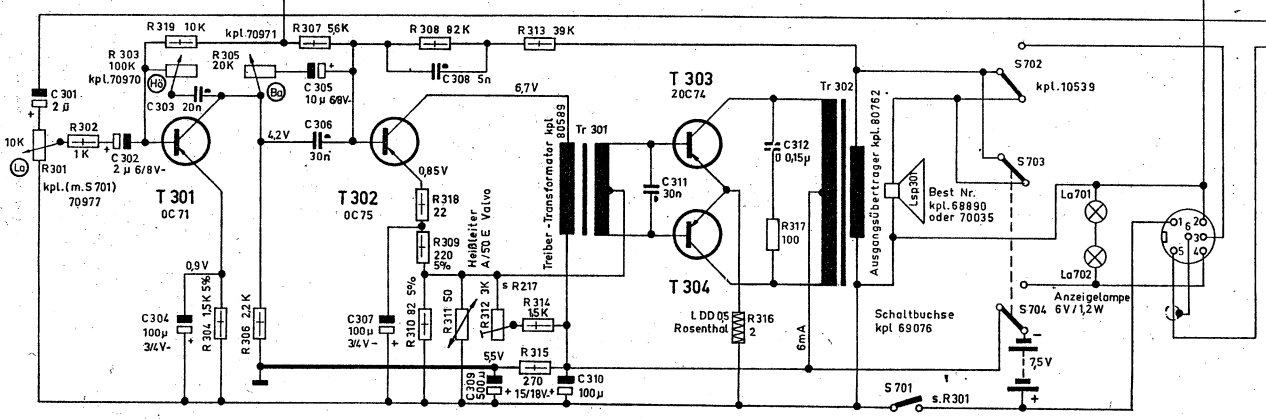



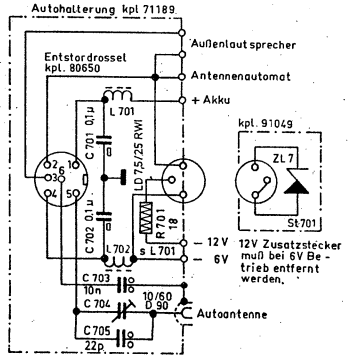




Änderungen vorbehalten!

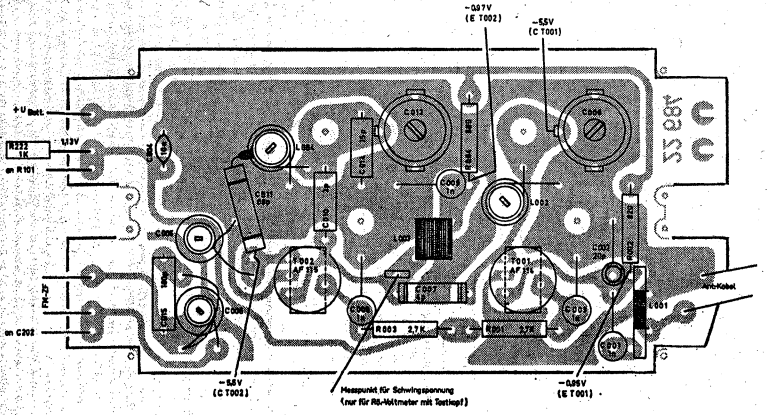
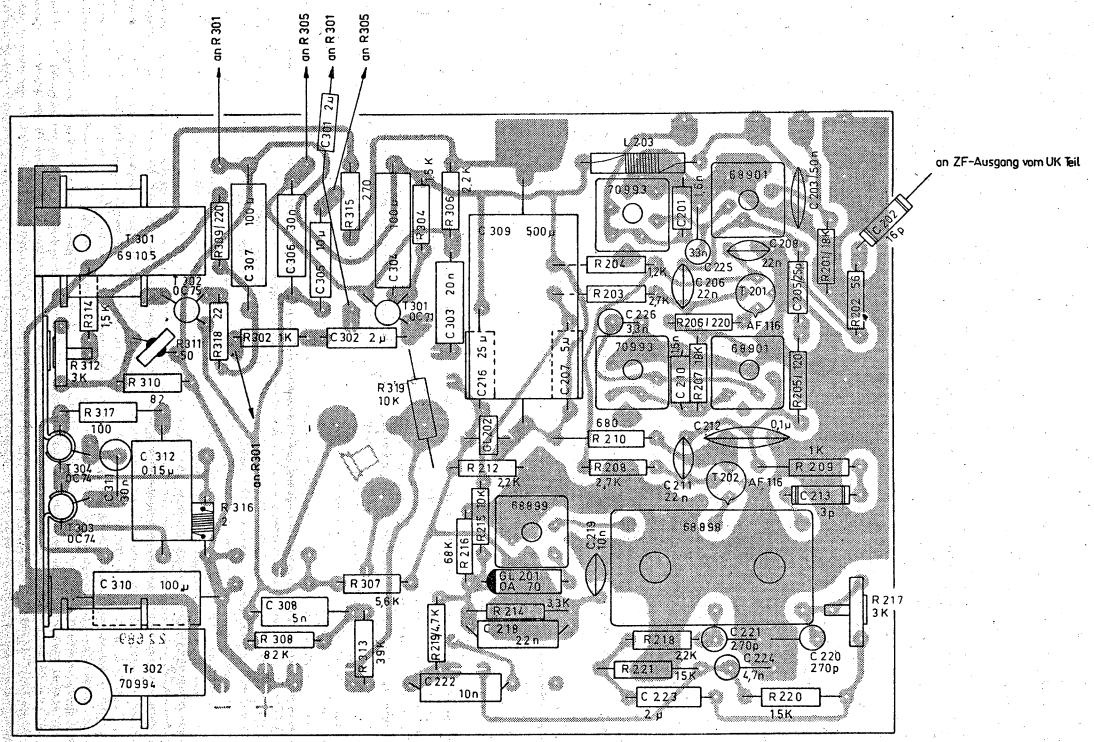
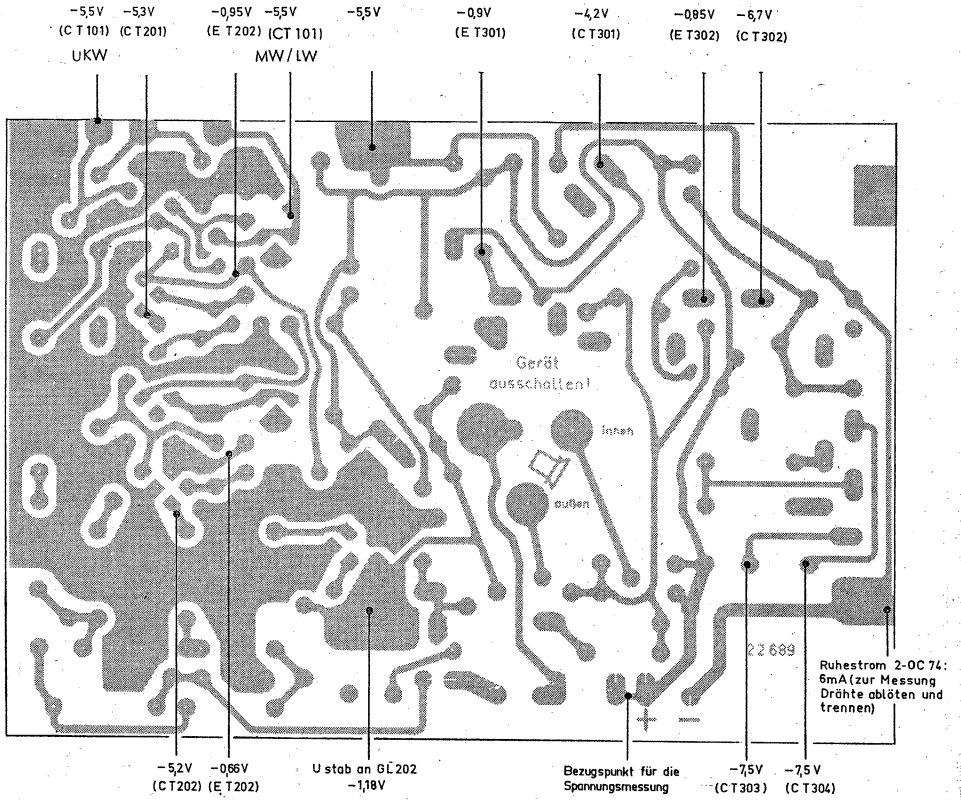



**Bild links: Leiterplatte des UKW-HF-Teils mit Angaben zur Spannungsmessung. Ansicht von der Bestückungsseite mit durchscheinenden Leitungsverbindungen.**

Sämtliche Spannungen auf der großen Leiterplatte und im UK-Teil sind gegen + Batterie mit einem Instrument von 50 kΩ/V bei einer Batterie-Spannung von 7,5 Volt und gedrückter UK-Taste gemessen. Der Lautstärkeregler soll bei der Messung an den linken Schalteranschlag gestellt sein. Die Messung ist ohne HF-Signal durchzuführen. Die Leerlauf-Stromaufnahme beträgt bei Batterie-Betrieb ca. 20 mA und bei Kraftfahrzeug-Betrieb ca. 160 mA am 6-V-Akku.




**Große Leiterplatte mit ZF- und NF-Teil. Ansicht von der Bestückungsseite mit durchscheinenden Leitungsverbindungen.**




**Lageplan zur Spannungsmessung auf der großen Leiterplatte.**